

Mobile station e.g. for global system for mobile communication, retrieves stored rule information for decoding signals received from radio telecommunication system

Patent Assignee: MOTOROLA INC (MOTI); MOTOROLA LTD (MOTI)

Inventor: ANDERSEN N; ANDERSEN N P S; ANDERSEN N P

Patent Family (9 patents, 25 countries)							
Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
WO 2001033879	A1	20010510	WO 2000EP10199	A	20001016	200143	B
AU 200110261	A	20010514	AU 200110261	A	20001016	200149	E
EP 1228652	A1	20020807	EP 2000971391	A	20001016	200259	E
			WO 2000EP10199	A	20001016		
CN 1385042	A	20021211	CN 2000815056	A	20001016	200324	E
JP 2003513571	W	20030408	WO 2000EP10199	A	20001016	200333	E
			JP 2001534900	A	20001016		
CN 1184839	C	20050112	CN 2000815056	A	20001016	200620	E
US 7046996	B1	20060516	WO 2000EP10199	A	20001016	200633	E
			US 200270068	A	20020304		
EP 1228652	B1	20070228	EP 2000971391	A	20001016	200718	E
			WO 2000EP10199	A	20001016		
DE 60033682	E	20070412	DE 60033682	A	20001016	200726	E
			EP 2000971391	A	20001016		
			WO 2000EP10199	A	20001016		

Priority Applications (no., kind, date): GB 199925613 A 19991029

Patent Details						
Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes	
WO 2001033879	A1	EN	38	4		
National Designated States,Original	AU CA CN JP SG US					
Regional Designated States,Original	AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE					
AU 200110261	A	EN			Based on OPI patent	WO 2001033879
EP 1228652	A1	EN			PCT Application	WO 2000EP10199
					Based on OPI patent	WO 2001033879
Regional Designated States,Original	AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
JP 2003513571	W	JA	32		PCT Application	WO 2000EP10199
					Based on OPI patent	WO 2001033879
US 7046996	B1	EN			PCT Application	WO 2000EP10199
					Based on OPI patent	WO 2001033879
EP 1228652	B1	EN			PCT Application	WO 2000EP10199
					Based on OPI patent	WO 2001033879
Regional Designated States,Original	AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
DE 60033682	E	DE			Application	EP 2000971391
					PCT Application	WO 2000EP10199
					Based on OPI patent	EP 1228652
					Based on OPI patent	WO 2001033879

Alerting Abstract WO A1

NOVELTY - The rule information relating to predetermined coding rules is stored in a memory. The stored information is retrieved and used for decoding-encoding the signals received from and to be transmitted to radio telecommunication system, respectively.

DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following:

- A. Radio telecommunication system;
- B. Encoding-decoding method;
- C. Broadcasting method;
- D. Programming method

USE - For use in global system for mobile communication (GSM), universal mobile telecommunication standard (UMTS) and for capsule type cellular radio systems.

ADVANTAGE - Broadcast capacity is increased by compressing broadcast information. Broadcast information is tailored to specific operation of the radio telecommunication system which minimizes the overhead caused by broadcast messages to fulfill generic needs of the protocol. By using the code book, dynamic and flexible approach to downloading and preloading of rule information is ensured.

DESCRIPTION OF DRAWINGS - The figure shows the transmission of signal between base station and mobile station to download rule information.

Title Terms /Index Terms/Additional Words: MOBILE; STATION; GLOBE; SYSTEM; COMMUNICATE; RETRIEVAL; STORAGE; RULE; INFORMATION; DECODE; SIGNAL; RECEIVE; RADIO; TELECOMMUNICATION

Class Codes

International Patent Classification					
IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
H04Q-007/38			Main		"Version 7"
H04M-0003/00	A	I	F	B	20060101
H04Q-0007/32	A	I		R	20060101
H04Q-0007/32	A	I	F	B	20060101
H04Q-0007/38	A	I	F	R	20060101
H04Q-0007/32	A	I	F		20060101
H04M-0003/00	C	I	L	B	20060101
H04Q-0007/32	C	I		R	20060101
H04Q-0007/32	C	I		B	20060101
H04Q-0007/38	C	I	F	R	20060101
H04Q-0007/32	C	I			20060101

US Classification, Issued: 455418000, 455419000, 455503000, 455422100, 455434000

File Segment: EPI;

DWPI Class: W01; W02

Manual Codes (EPI/S-X): W01-A07G; W01-B05A1A; W02-C03C1A

Original Publication Data by Authority

Australia

Publication No. AU 200110261 A (Update 200149 E)

Publication Date: 20010514

Assignee: MOTOROLA LTD; GB (MOTI)

Language: EN

Application: AU 200110261 A 20001016 (Local application)

Priority: GB 199925613 A 19991029
Related Publication: WO 2001033879 A (Based on OPI patent)
Original IPC: H04Q-7/32(A)
Current IPC: H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)
H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,A,F) H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,C,F)

China

Publication No. CN 1184839 C (Update 200620 E)
Publication Date: 20050112
Assignee: MOTOROLA LTD; GB (MOTI)
Inventor: ANDERSEN N P S
Language: ZH
Application: CN 2000815056 A 20001016 (Local application)
Priority: GB 199925613 A 19991029
Original IPC: H04Q-7/32(A)
Current IPC: H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)
H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,A,F) H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,C,F)

Publication No. CN 1385042 A (Update 200324 E)
Publication Date: 20021211
Assignee: MOTOROLA LTD; GB (MOTI)
Language: ZH
Application: CN 2000815056 A 20001016 (Local application)
Priority: GB 199925613 A 19991029
Original IPC: H04Q-7/32(A)
Current IPC: H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)
H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,A,F) H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,C,F)

Germany

Publication No. DE 60033682 E (Update 200726 E)
Publication Date: 20070412
Assignee: MOTOROLA LTD; GB (MOTI)
Inventor: ANDERSEN N P
Language: DE
Application: DE 60033682 A 20001016 (Local application)
EP 2000971391 A 20001016 (Application)
WO 2000EP10199 A 20001016 (PCT Application)
Priority: GB 199925613 A 19991029
Related Publication: EP 1228652 A (Based on OPI patent)
WO 2001033879 A (Based on OPI patent)
Original IPC: H04Q-7/32(I,DE,20060101,A,F) H04Q-7/32(I,M,98,20060101,C)
Current IPC: H04Q-7/32(I,DE,20060101,A,F) H04Q-7/32(I,M,98,20060101,C)

EPO

Publication No. EP 1228652 A1 (Update 200259 E)
Publication Date: 20020807
**FUNKTELEKOMMUNIKATIONSSYSTEM MIT MOBILSTATIONEN SOWIE VERFAHREN
ZUM BETREIBEN EINES FUNKTELEKOMMUNIKATIONSSYSTEMS
MOBILE STATION RADIO TELECOMMUNICATION SYSTEM AND METHODS FOR
OPERATING RADIO TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS
STATION MOBILE, SYSTEME DE TELECOMMUNICATION RADIO ET PROCEDES
D'EXPLOITATION DE SYSTEMES DE TELECOMMUNICATION RADIO**

Assignee: Motorola Limited, Jays Close, Viables Industrial Estate, Basingstoke, Hampshire RG22 4PD, GB

Inventor: ANDERSEN, Neils, Peter, Skov, Lovparken 14, DK-4000 Roskilde, DK

Agent: Jepsen, Rene Pihl, Motorola, European Intellectual Property Section, Midpoint, Alencon Link, Basingstoke, Hampshire RG21 7PL, GB

Language: EN

Application: EP 2000971391 A 20001016 (Local application)

WO 2000EP10199 A 20001016 (PCT Application)

Priority: GB 199925613 A 19991029

Related Publication: WO 2001033879 A (Based on OPI patent)

Designated States: (Regional Original) AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

Original IPC: H04Q-7/32(A)

Current IPC: H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)

H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,A,F) H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,C,F)

Original Abstract:

The invention provides methods and apparatus, including mobile stations to enable the mobile station to encode and/or decode messages, for example messages broadcast by the base station on a broadcast channel. The encoding and decoding is based on a set of rules downloaded to the mobile station into an area of application space or storage dedicated to this function.

Publication No. EP 1228652 B1 (Update 200718 E)

Publication Date: 20070228

FUNKTELEKOMMUNIKATIONSSYSTEM MIT MOBILSTATIONEN SOWIE VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES FUNKTELEKOMMUNIKATIONSSYSTEMS

MOBILE STATION RADIO TELECOMMUNICATION SYSTEM AND METHODS FOR OPERATING RADIO TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS

STATION MOBILE, SYSTEME DE TELECOMMUNICATION RADIO ET PROCEDES D'EXPLOITATION DE SYSTEMES DE TELECOMMUNICATION RADIO

Assignee: Motorola Limited, Jays Close, Viables Industrial Estate, Basingstoke, Hampshire RG22 4PD, GB (MOTI)

Inventor: ANDERSEN N

Agent: Jepsen, Rene Pihl, Eltima Consulting, Grove House, Lutyens Close', Chineham Court, Basingstoke, Hants RG24 8AG, GB

Language: EN

Application: EP 2000971391 A 20001016 (Local application)

WO 2000EP10199 A 20001016 (PCT Application)

Priority: GB 199925613 A 19991029

Related Publication: WO 2001033879 A (Based on OPI patent)

Designated States: (Regional Original) AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

Original IPC: H04Q-7/32(B,I,H,EP,20060101,20010515,A,F) H04Q-7/32(B,I,M,98,20060101,20010515,C)

Current IPC: H04Q-7/32(B,I,H,EP,20060101,20010515,A,F) H04Q-7/32(B,I,M,98,20060101,20010515,C)

Claim:

1. Funktelekommunikationssystem, das umfasst: mindestens eine Basisstation (8) und eine Mehrzahl von Mobilstationen (2, 4, 6), wobei die mindestens eine Basisstation (8) Mittel zum Übertragen von Signalen an und Mittel zum Empfangen von Signalen von jeder Mobilstation (2, 4, 6) umfasst und jede Mobilstation (2, 4, 6) Mittel (28) zum Empfangen von Signalen von und Mittel (22) zum Übertragen von Signalen an die mindestens eine Basisstation (8) umfasst; wobei das Funkkommunikationssystem **dadurch gekennzeichnet ist, dass:**
 - jede Mobilstation (2, 4, 6) umfasst:

- Mittel (28) zum Empfangen von Regelinformationen (80) bezuglich vorbestimmter Codierregeln von dem Funktelekommunikationssystem (10) über eine Luftschnittstelle;
- Mittel (20, 46) zum Speichern der Regelinformationen;
- Mittel (20, 46) zum Abrufen der Regelinformationen; und
- Mittel (20) zum Codieren oder Decodieren, unter Verwendung der abgerufenen Regelinformationen, von Signalen, die an eine Basisstation in dem Funkkommunikationssystem zu übertragen sind, oder von Signalen, die von einer Basisstation in dem Funktelekommunikationssystem empfangen werden, wobei die Signale die vorbestimmten Codierregeln verwenden, wobei die Regelinformationen die Mobilstation befähigen, die Signale des Telekommunikationssystems zu codieren oder zu decodieren, wobei die Signale teilweise gemäss den vorbestimmten Codierregeln codiert oder decodiert sind und teilweise ein uncodiertes Format haben.

1. A radio telecommunications system comprising at least one base station (8) and a plurality of mobile stations, (2, 4, 6) with the at least one base station (8) including means for transmitting signals to and means for receiving signals from each mobile station (2,4,6) and each mobile station (2,4,6) including means (28) for receiving signals from and means (22) for transmitting signals to the at least one base station (8); the radio telecommunications system **characterized by**:
 - each mobile station (2,4,6) comprising:
 - means (28) for receiving rule information (80) relating to predetermined coding rules from the radio telecommunication system (10) over an air interface;
 - means (20, 46) for storing said rule information;
 - means (20, 46) for retrieving said rule information; and
 - means (20) for encoding or decoding, using the retrieved rule information, signals to be transmitted to or signals received from a base station within the radio telecommunications system which signals use the predetermined coding rules, wherein the rule information enables the mobile station to encode or decode the signals of the telecommunications system, the signals being partly encoded or decoded in accordance with the predetermined coding rules, and partly in unencoded format.

1. Systeme de telecommunication radio comprenant au moins une station de base (8) et une pluralite de stations mobiles (2, 4, 6), l'au moins une station de base (8) incluant un moyen pour transmettre des signaux sur chaque station mobile (2, 4, 6) et un moyen pour recevoir des signaux depuis chaque station mobile (2, 4, 6) et chaque station mobile (2, 4, 6) incluant un moyen (28) pour recevoir des signaux depuis l'au moins une station de base (8) et un moyen (22) pour emettre des signaux sur l'au moins une station de base (8); le systeme de telecommunication radio etant **caracterise en ce que**:
 - chaque station mobile (2, 4, 6) comprend:
 - un moyen (28) pour recevoir une information de regle (80) se rapportant a des regles de codage predeterminees en provenance du systeme de telecommunication radio (10) sur une interface hertzienne;
 - un moyen (20, 46) pour stocker ladite information de regle;
 - un moyen (20, 46) pour retrouver ladite information de regle; et
 - un moyen (20) pour coder ou decoder, en utilisant l'information de regle retrouvee, des signaux destines a etre emis ou des signaux destines a etre recus depuis une station de base a l'interieur du systeme de telecommunication radio, lesquels signaux utilisent les regles de codage predeterminees, ou l'information de regle permet que la station mobile code ou decode les signaux du systeme de communication, les signaux etant partiellement codes ou decodes conformement aux regles de codage predeterminees et partiellement selon un format non code.

Japan

Publication No. JP 2003513571 W (Update 200333 E)

Publication Date: 20030408

Language: JA (32 pages)

Application: WO 2000EP10199 A 20001016 (PCT Application)

JP 2001534900 A 20001016 (Local application)

Priority: GB 199925613 A 19991029

Related Publication: WO 2001033879 A (Based on OPI patent)

Original IPC: H04Q-7/38(A)

Current IPC: H04Q-7/38(A)

United States

Publication No. US 7046996 B1 (Update 200633 E)

Publication Date: 20060516

Mobile station, radio telecommunication system and methods for operating radio telecommunications systems

Assignee: Motorola, Inc., Schaumburg, IL, US (MOTI)

Andersen, Niels Peter Skov, Roskilde, DK Residence: DK Nationality: DK

Inventor: Andersen, Niels Peter Skov, Roskilde, DK Residence: DK Nationality: DK

Agent: Pace, Lalita W.

Mancini, Brian M.

Language: EN

Application: WO 2000EP10199 A 20001016 (PCT Application)

US 200270068 A 20020304 (Local application)

Priority: GB 199925613 A 19991029

Related Publication: WO 2001033879 A (Based on OPI patent)

Original IPC: H04M-3/00(B,I,H,US,20060101,20060516,A,F)

Current IPC: H04M-3/00(B,I,H,US,20060101,20060516,A,F) H04M-

3/00(B,I,H,US,20060101,20060516,C,L) H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) H04Q-

7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,A,F) H04Q-

7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,C,F)

Original US Class (secondary): 455418 455419 455503 455422.1 455434

Original Abstract:

The invention provides methods and apparatus, including mobile stations to enable the mobile station to encode and/or decode messages, for example messages broadcast by the base station on a broadcast channel. The encoding and decoding is based on a set of rules downloaded to the mobile station into an area of application space or storage dedicated to this function.

Claim:

The invention claimed is:

1. 1. A mobile station for communicating with a radio telecommunications system, the mobile station comprising:
 - means for communicating with the radio telecommunications system;
 - means for receiving rule information relating to predetermined coding rules from the radio telecommunication system over an air interface;
 - means for storing said rule information;
 - means for retrieving said rule information;
 - means for decoding, using the retrieved rule information, signals received from the radio telecommunications system, wherein the rule information enables the mobile station to decode broadcast information from the telecommunications

system, the broadcast information being partly encoded in accordance with the predetermined coding rules, and partly in unencoded format.

WIPO

Publication No. WO 2001033879 A1 (Update 200143 B)

Publication Date: 20010510

MOBILE STATION, RADIO TELECOMMUNICATION SYSTEM AND METHODS FOR OPERATING RADIO TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS

STATION MOBILE, SYSTEME DE TELECOMMUNICATION RADIO ET PROCEDES D'EXPLOITATION DE SYSTEMES DE TELECOMMUNICATION RADIO

Assignee: (*except US*) MOTOROLA LIMITED, Jays Close, Viables Industrial Estate, Basingstoke, Hampshire RG22 4PD, GB Residence: GB Nationality: GB (MOTI)

(*only US*) ANDERSEN, Neils, Peter, Skov, Lovparken 14, DK-4000 Roskilde, DK Residence: DK Nationality: DK

Inventor: ANDERSEN, Neils, Peter, Skov, Lovparken 14, DK-4000 Roskilde, DK Residence: DK Nationality: DK

Agent: MORGAN, Marc, Motorola European Intellectual Property Operations, Midpoint, Alencon Link, Basingstoke, Hampshire RG21 7PL, GB

Language: EN (38 pages, 4 drawings)

Application: WO 2000EP10199 A 20001016 (Local application)

Priority: GB 199925613 A 19991029

Designated States: (National Original) AU CA CN JP SG US

(Regional Original) AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE

Original IPC: H04Q-7/32(A)

Current IPC: H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) H04Q-7/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,A,F) H04Q-7/38(R,I,M,JP,20060101,20051220,C,F)

Original Abstract:

The invention provides methods and apparatus, including mobile stations to enable the mobile station to encode and/or decode messages, for example messages broadcast by the base station on a broadcast channel. The encoding and decoding is based on a set of rules downloaded to the mobile station into an area of application space or storage dedicated to this function.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号
特表2003-513571
(P2003-513571A)

(43)公表日 平成15年4月8日(2003.4.8)

(51)Int.Cl.⁷
H 04 Q 7/38

識別記号

F I
H 04 B 7/26テ-マコ-ト⁷ (参考)
1 0 9 M 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 32 頁)

(21)出願番号 特願2001-534900(P2001-534900)
 (86) (22)出願日 平成12年10月16日(2000.10.16)
 (85)翻訳文提出日 平成14年3月27日(2002.3.27)
 (86)国際出願番号 PCT/EP00/10199
 (87)国際公開番号 WO01/033879
 (87)国際公開日 平成13年5月10日(2001.5.10)
 (31)優先権主張番号 9925613.3
 (32)優先日 平成11年10月29日(1999.10.29)
 (33)優先権主張国 イギリス(GB)
 (81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), AU, CA, CN, JP, SG, US

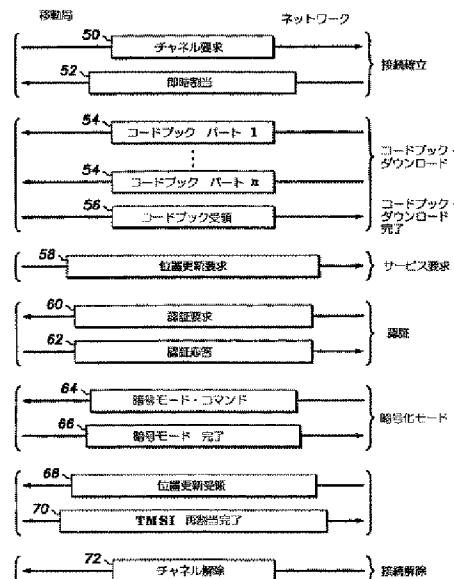
(71)出願人 モトローラ・リミテッド
英国アール・ジー22、4ピー・ディー、ハンプシャー、ペイジングストーク、ピアブルズ・インダストリアル・エステート、ジエイズ・クローズ
 (72)発明者 アンダーセン, ネイルズ・ペーター・スコヴ
デンマーク国デーコー-4000 ロスキルデ, ロヴパーケン 14
 (74)代理人 弁理士 社本 一夫 (外4名)
Fターム(参考) 5K067 AA21 BB04 BB21 DD11 DD51
EE02 EE10 EE16 HH11 HH22

(54)【発明の名称】 移動局、無線電気通信システムおよび無線電気通信システムを操作する方法

(57)【要約】

【課題】 移動局を含み、移動局がメッセージ、たとえばブロードキャストチャネル上の基地局によってブロードキャストされるメッセージを符号化および/または復号することを可能にする方法および装置を提供する。

【解決手段】 移動局を含み、移動局がメッセージ、たとえばブロードキャストチャネル上の基地局によってブロードキャストされるメッセージを符号化および/または復号することを可能にする方法および装置であって、符号化および復号は、移動局のこの機能専用の適用空間すなわち記憶装置の領域内にダウンロードされた一連の規則に基づく。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線電気通信システムと通信する移動局であって、
前記無線電気通信システムと通信する手段と、
所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶する手段と、
前記規則情報を検索する手段と、
前記検索された規則情報を用いて、前記無線電気通信システムから受信した情報
を復号する手段と、
を備えた移動局。

【請求項 2】 無線電気通信システム上の通信用の移動局であって、
前記無線電気通信システムと通信する手段と、
所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶して検索する手段と、
前記検索された規則情報を用いて、前記無線電気通信システムに送信される信号
を符号化する手段と、
を備えた移動局。

【請求項 3】 電気通信システムにおいて第 2 の移動局と通信する第 1 の移動局であって、
所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶する手段と、
前記第 2 の移動局と通信する手段と、
前記規則情報を検索する手段と、
前記検索された規則情報を用いて、前記第 2 の移動局へ送信される信号または
前記第 2 の移動局から受信した信号を、それぞれ符号化または復号する手段であ
って、該信号は前記所定の符号化規則を用いる手段と、
を備えた第 1 の移動局。

【請求項 4】 前記規則情報は、前記電気通信システムへの前記移動局の登
録中に、前記記憶手段にダウンロードされる請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載
の移動局。

【請求項 5】 前記規則情報は、専用通信チャネル上で前記記憶手段にダウ
ンロードされる請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の移動局。

【請求項 6】 前記規則情報は、前記移動局を前記電気通信システムに登録

するために必要な通信とは別の専用通信期間中に、前記記憶手段にダウンロードされる請求項1ないし3のいずれかに記載の移動局。

【請求項7】 前記規則情報は、前記移動局の前記電気通信システムへの登録の前に、プレロードされた情報として前記記憶手段にダウンロードされる請求項1ないし3のいずれかに記載の移動局。

【請求項8】 前記規則情報は、前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい範囲に入る毎に更新される請求項1ないし7のいずれかに記載の移動局。

【請求項9】 前記規則情報は、前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい登録範囲に入る毎に更新される請求項1ないし8のいずれかに記載の移動局。

【請求項10】 前記規則情報は、前記移動局が前記無線電気通信システムの新しいセルに入る毎に更新される請求項1ないし9のいずれかに記載の移動局。

【請求項11】 前記規則情報は、前記移動局が前記電気通信システムからのブロードキャスト情報を復号することを可能にする請求項1ないし10のいずれかに記載の移動局。

【請求項12】 前記規則情報は、前記移動局が前記電気通信システムからのブロードキャスト情報を復号することを可能にし、前記ブロードキャスト情報は所定の復号規則に従って部分的に符号化され、部分的に未符号化フォーマットである請求項1ないし10のいずれかに記載の移動局。

【請求項13】 前記無線電気通信システムは、デジタル無線電気通信システムである請求項1ないし12のいずれかに記載の移動局。

【請求項14】 少なくとも1つの基地局と、
少なくとも1つの移動局と、
を備えた無線電気通信システムであって、
前記少なくとも1つの基地局は、前記少なくとも1つの移動局へ信号を送信する手段と、前記少なくとも1つの移動局から信号を受信する手段とを備え、
前記少なくとも1つの移動局は、前記少なくとも1つの基地局から信号を受信する手段と、前記少なくとも1つの基地局に信号を送信する手段とを備え、

前記移動局は、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶する手段を備え、
前記移動局は、前記規則情報を検索する手段も備え、
前記移動局は、前記所定の符号化規則を用いて前記基地局によって送信された
信号を、検索された規則情報を用いて復号する手段をさらに備える、
無線電気通信システム。

【請求項 15】 少なくとも 1 つの基地局と、
少なくとも 1 つの移動局と、
を備えた無線電気通信システムであって、
前記少なくとも 1 つの基地局は、前記少なくとも 1 つの移動局へ信号を送信す
る手段と、前記少なくとも 1 つの移動局から信号を受信する手段とを備え、
前記少なくとも 1 つの移動局は、前記少なくとも 1 つの基地局から信号を受信
する手段と、前記少なくとも 1 つの基地局に信号を送信する手段とを備え、
前記移動局は、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶する手段を備え、
前記移動局は、前記規則情報を検索する手段も備え、
前記移動局は、前記所定の符号化規則を用いて前記基地局に送信される信号を
、検索された規則情報を用いて符号化する手段をさらに備える、
無線電気通信システム。

【請求項 16】 少なくとも 1 つの基地局と、
複数の移動局と、
を備えた無線電気通信システムであって、
前記少なくとも 1 つの基地局は、前記各移動局へ信号を送信する手段と、前記
各移動局から信号を受信する手段とを備え、
前記各移動局は、前記少なくとも 1 つの基地局から信号を受信する手段と、前
記少なくとも 1 つの基地局に信号を送信する手段とを備え、
前記各移動局は、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶する手段を備え
、
前記各移動局は、前記規則情報を検索する手段も備え、
前記各移動局は、前記無線電気通信システム内で第 2 の基地局に送信される信
号または該第 2 の基地局から受信した信号を、検索された規則情報を用いて、そ

れぞれ符号化または復号する手段であつて、該信号は前記所定の符号化規則を用いる手段をさらに備える、無線電気通信システム。

【請求項 17】 前記規則情報は、前記移動局の前記電気通信システムへの登録中に、前記移動局の前記記憶手段にダウンロードされる請求項 14ないし 16のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項 18】 前記規則情報は、専用通信チャネル上で前記移動局の前記記憶手段にダウンロードされる請求項 14ないし 16のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項 19】 前記規則情報は、前記移動局を前記電気通信システムに登録するために必要な通信とは別の専用通信期間中に、前記移動局の前記記憶手段にダウンロードされる請求項 14ないし 16のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項 20】 前記規則情報は、前記移動局の前記電気通信システムへの登録の前に、プレロードされた情報として前記移動局の前記記憶手段にダウンロードされる、請求項 14ないし 16のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項 21】 前記規則情報は、前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい範囲に入る毎に更新される請求項 14ないし 20のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項 22】 前記規則情報は、前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい登録範囲に入る毎に更新される請求項 14ないし 21のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項 23】 前記規則情報は、前記移動局が前記無線電気通信システムの新しいセルに入る毎に更新される請求項 14ないし 22のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項 24】 前記規則情報は、前記移動局が前記電気通信システムからのブロードキャスト情報を復号することを可能にする請求項 14ないし 23のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項 25】 前記規則情報は、前記移動局が前記電気通信システムから

のブロードキャスト情報を復号することを可能にし、前記ブロードキャスト情報は所定の復号規則に従って部分的に符号化され、部分的に未符号化フォーマットである請求項1-4ないし2-4のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項2-6】 前記無線電気通信システムは、デジタル無線電気通信システムである請求項1-4ないし2-5のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項2-7】 少なくとも1つの基地局と、少なくとも1つの移動局とを備えた無線電気通信システムによって送信される信号を復号する方法であって、前記移動局において、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶することと、

、前記規則情報を検索することと、

検索された規則情報を用いて、前記無線電気通信システムから受信した信号を復号することと、を含む方法。

【請求項2-8】 少なくとも1つの基地局と、少なくとも1つの移動局とを備えた無線電気通信システムに送られる信号を符号化する方法であって、

前記移動局において、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶することと、

、前記規則情報を検索することと、

検索された規則情報を用いて、前記無線電気通信システムに送信される信号を符号化することと、を含む方法。

【請求項2-9】 無線電気通信システム内で第1の移動局から第2の移動局に送られる信号を符号化または復号する方法であって、

前記各移動局において、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶することと、

、前記規則情報を検索することと、

検索された規則情報を用いて、前記第2の移動局へ送信される信号または前記第2の移動局から受信した信号を、それぞれ符号化または復号することであって、該信号は前記所定の符号化規則を用いることと、

を含む方法。

【請求項30】 前記移動局の前記電気通信システムへの登録中に、前記規則情報を前記記憶手段にダウンロードすることを含む請求項27ないし29のいずれかに記載の方法。

【請求項31】 専用通信チャネル上で前記規則情報を前記記憶手段にダウンロードすることを含む請求項27ないし29のいずれかに記載の方法。

【請求項32】 前記移動局を前記電気通信システムに登録するのに必要な通信とは別の専用通信期間中に、前記規則情報を前記記憶手段にダウンロードすることを含む請求項27ないし29のいずれかに記載の方法。

【請求項33】 前記移動局の前記電気通信システムへの登録前に、前記規則情報をプレロードされた情報として前記記憶手段にダウンロードすることを含む請求項27ないし29のいずれかに記載の方法。

【請求項34】 前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい範囲に入る毎に前記規則情報を更新することを含む請求項27ないし33のいずれかに記載の方法。

【請求項35】 前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい登録範囲に入る毎に前記規則情報を更新することを含む請求項27ないし34のいずれかに記載の方法。

【請求項36】 前記移動局が前記無線電気通信システムの新しいセルに入る毎に前記規則情報を更新することを含む請求項27ないし35のいずれかに記載の方法。

【請求項37】 前記規則情報を用いて、前記移動局が前記電気通信システムからのブロードキャスト情報を復号することを可能にすることを含む請求項27ないし36のいずれかに記載の方法。

【請求項38】 前記規則情報を用いて、前記移動局が前記電気通信システムからのブロードキャスト情報を復号することを可能にすることであって、前記ブロードキャスト情報は、所定の復号規則に従って部分的に符号化され、部分的に未符号化フォーマットであることを含む請求項27ないし37のいずれかに記載の方法。

【請求項39】 前記無線電気通信システムは、デジタル無線電気通信システムである請求項28ないし38のいずれかに記載の方法。

【請求項40】 符号化されたブロードキャスト情報を通達範囲にわたってブロードキャストする無線電気通信システムであって、

少なくとも1つの移動局と、

少なくとも1つの基地局と、

を備え、

前記少なくとも1つの基地局は、一般的ブロードキャスト情報を未符号化フォーマットで前記通達範囲にわたって送信する手段を備え、

前記少なくとも1つの移動局は、前記一般的ブロードキャスト情報を前記少なくとも1つの基地局で受信する手段を備え、

前記移動局は、前記一般的ブロードキャスト情報を用いて、前記移動局と前記基地局との間に接続を確立する手段を備え、

前記基地局は、所定の符号化規則に関連した規則情報を、前記移動局へ前記接続上で送信する手段を備え、

前記移動局は、規則情報を記憶する手段も備え、

前記移動局は、前記規則情報を検索する手段をさらに備え、

前記基地局は、前記所定の符号化規則を用いて符号化された非一般的なブロードキャスト情報を、前記通達範囲にわたって送信する手段も備え、

前記移動局は、検索された規則情報を用いて、前記基地局によって送信された前記非一般的ブロードキャスト情報を復号する手段をさらに備える、無線電気通信システム。

【請求項41】 前記基地局が所定の符号化規則に関連した規則情報を前記移動局へ前記接続上で送信する手段を含む代わりに、前記規則情報はプレロードされた情報として前記移動局の前記記憶手段にダウンロードされる請求項40に記載の無線電気通信システム。

【請求項42】 前記規則情報は、前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい範囲に入る毎に更新される請求項40に記載の無線電気通信システム。

【請求項43】 前記規則情報は、前記移動局が前記無線電気通信システム

の新しい登録範囲に入る毎に更新される請求項40に記載の無線電気通信システム。

【請求項44】 前記規則情報は、前記移動局が前記無線電気通信システムの新しいセルに入る毎に更新される請求項40に記載の無線電気通信システム。

【請求項45】 前記非一般的ブロードキャスト情報は、前記所定の復号規則に従って部分的に符号化され、部分的に未符号化フォーマットである請求項40ないし44のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項46】 前記無線電気通信システムは、デジタル無線電気通信システムである請求項40ないし請求項45のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項47】 少なくとも1つの基地局と少なくとも1つの移動局とを備えた無線電気通信システムにおいて、符号化されたブロードキャスト情報を通達範囲にわたってブロードキャストする方法であって、
一般的ブロードキャスト情報を未符号化フォーマットで前記通達範囲にわたつて送信することと、

前記一般的ブロードキャスト情報を前記移動局で受信することと、

前記移動局により、前記一般的ブロードキャスト情報を用いて前記移動局と前記基地局との間に接続を確立することと、

所定の符号化規則に関連した規則情報を、前記接続上で前記基地局から前記移動局に送信することと、

前記所定の符号化規則を用いて符号化された非一般的ブロードキャスト情報を、前記基地局から送信することと、

前記移動局により、前記規則情報を用いて前記非一般的ブロードキャスト情報を復号することと、

を含む方法。

【請求項48】 前記基地局が所定の符号化規則に関連した規則情報を前記移動局へ前記接続上で送信する代わりに、前記規則情報はプレロードされた情報として前記移動局の前記記憶手段にダウンロードされることを含む請求項47に記載の方法。

【請求項49】 前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい範囲に入る毎に前記規則情報を更新することを含む請求項47に記載の方法。

【請求項50】 前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい登録範囲に入る毎に前記規則情報を更新することを含む請求項47に記載の方法。

【請求項51】 前記移動局が前記無線電気通信システムの新しいセルに入る毎に前記規則情報を更新することを含む請求項47に記載の方法。

【請求項52】 前記所定の復号規則に従って部分的に符号化され、部分的に未符号化フォーマットで、前記非一般的ブロードキャスト情報を送信することを含む請求項47ないし51のいずれかに記載の方法。

【請求項53】 前記無線電気通信システムは、デジタル無線電気通信システムである請求項47ないし52のいずれかに記載の無線電気通信システム。

【請求項54】 少なくとも1つの基地局と、移動局とを含む無線電気通信システムによって、接続上で該移動局をプログラムする方法であって、

前記移動局と前記少なくとも1つの基地局との間に接続を確立することと、

前記基地局により、所定の符号化規則に関連した規則情報を前記接続上で送信することと、

前記移動局を前記規則情報でプログラムすることと、

前記規則情報を検索することと、

前記移動局により、検索された規則情報を用いて、前記無線電気通信システムへ送信される信号または該無線電気通信システムから受信した信号を、それぞれ符号化または復号することと、

を含む方法。

【請求項55】 少なくとも1つの基地局と少なくとも1つの他の移動局とを含む無線電気通信システムによって、接続上で該移動局をプログラムする方法であって、

前記移動局と前記少なくとも1つの基地局との間に接続を確立することと、

前記基地局により、所定の符号化規則に関連した規則情報を前記接続上で送信することと、

前記移動局を前記規則情報でプログラムすることと、

前記規則情報を検索することと、

前記移動局により、検索された規則情報を用いて、前記少なくとも1つの他の移動局へ送信される信号または前記少なくとも1つの他の移動局から受信した信号を、それぞれ符号化または復号することと、
を含む方法。

【請求項56】 前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい範囲に入る毎に前記規則情報を更新することを含む請求項54または55に記載の方法。

【請求項57】 前記移動局が前記無線電気通信システムの新しい登録範囲に入る毎に前記規則情報を更新することを含む請求項54または55に記載の方法。

【請求項58】 前記移動局が前記無線電気通信システムの新しいセルに入る毎に前記規則情報を更新することを含む請求項54または55に記載の方法。

【請求項59】 前記規則情報を用いて、前記移動局が前記電気通信システムからのブロードキャスト情報を復号することを可能にすることを含む請求項54ないし58のいずれかに記載の方法。

【請求項60】 前記規則情報を用いて、前記移動局が前記電気通信システムからのブロードキャスト情報を復号することを可能にすることであって、前記ブロードキャスト情報は、前記所定の復号規則に従って部分的に符号化され、部分的に未符号化フォーマットであることを含む請求項54ないし59のいずれかに記載の方法。

【請求項61】 前記無線電気通信システムは、デジタル無線電気通信システムである請求項54ないし60のいずれかに記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の属する技術分野

本発明は、電気通信システムの分野に関し、特に、GSM (Global System for Mobile communications) またはUMTS (Universal Mobile Telecommunications Standard) において想定されているような移動無線通信システムに適用可能であるが、これには限定されない。

【0002】

従来の技術

移動式または携帯式のセルラ電話は、通常、ネットワークの基地局への無線リンクを介して通信するように構成されている。あるいは、移動式の電話は衛星と直接的に通信できる。

【0003】

セルラ無線通信技術は、ますます他の装置に組み込まれてきている。これら装置は、携帯式の「ラップトップ」または「ノートブック」コンピュータ、および「パーソナル・デジタル・アシスタント（携帯情報端末）」を含む。そして、これらの装置は、セルラ通信ネットワーク上でデータや音声を送信することができる。

【0004】

将来、事実上いかなる装置であっても、セルラ通信ネットワーク上で通信することができるようになるであろう。

セルラ電話に類似の技術形態は、私的ネットワークを備えたデジタルの携帯式または移動式の無線からなる。これらは「PMR」無線と一般的に呼ばれている。携帯式および移動式の無線は、基地局を介して互いに通信するか、「ダイレクト・モード」で互いに直接通信するように構成することができる。通信は通常、デジタル単信通信チャネル上、またはデジタル半複信通信チャネル上で行われる。

【0005】

移動式の通信装置は、通常「移動局」と呼ばれている。以下では、セルラ・トランシーバ（地上通信および衛星通信によるものの両方）および無線ポケットベル（登録商標）を含む音声および／またはデータの送受信が可能な、このようなあらゆる電子装置を示すために、移動局という用語を用いる。

【0006】

次世代の移動局は、世界移動電話基準（the universal mobile telephone standard）（UMTS）と呼ばれる基準に従って動作するであろう。UMTSインフラストラクチャは、UMTS移動局用の様々なレベルのサービスを提供するであろう。

【0007】

UMTSの1つの目標は、システム・オペレータに利用可能な限定的な無線スペクトルと関連づけられた帯域幅の効率的使用である。別の目標は、ネットワークによって提供される多様な異なったレベルのサービスの系統的な機能である。さらに別の目標は、様々な能力を備えた非常に多様なUMTS移動局を支援することである。たとえば、UMTSセル（通話可能範囲）は移動局が映像を送信する可能性を提供するであろうが、そのセル内で動作する多くの移動局は映像を送信または受信できない場合がある。

【0008】

GSMおよびUMTSなどのセルラ電気通信システムにおいては、多数の異なった理由のためにブロードキャスト能力が限定されている。GSMの場合には、本来のシステム設計が、既存の基準で指定された制御チャネルのオーバーヘッドを拡大することを困難にしている。ブロードキャスト・チャネルは費用請求不可能な目的のためにスペクトルを使用する。これは、オペレータによって望ましくないものと考えられる場合がある。ブロードキャスト能力の問題は、マルチモード・システムにとって特に問題であり、このシステムにおいては、いくつかのモードに関する情報をブロードキャストする必要があるため、多量の帯域幅割り当てを利用する。

【0009】

発明の概要

上記の目的は主要な請求項の特徴の組合せによって達成され、従属する請求項は本発明のさらに別の有利な実施形態を開示する。

【0010】

本発明の第一の態様によると、無線電気通信システムと通信する移動局であつて、該無線電気通信システムと通信する手段と、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶する手段と、その規則情報を検索する手段と、検索された規則情報を用いて、上記無線電気通信システムから受信した信号を復号する手段とを備えた移動局が提供される。

【0011】

本発明の第2の態様によると、無線電気通信システム上の通信用の移動局であつて、該無線電気通信システムと通信する手段と、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶して検索する手段と、検索された規則情報を用いて、上記無線電気通信システムに送信される信号を符号化する手段とを備えた移動局が提供される。

【0012】

本発明の第3の態様によると、電気通信システムにおいて第2の移動局と通信する第1の移動局であつて、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶する手段と、上記第2の移動局と通信する手段と、その規則情報を検索する手段と、検索された規則情報を用いて、第2の移動局へ送信される信号または該第2の移動局から受信した信号を、それぞれ符号化または復号する手段であつて、該信号は上記所定の符号化規則を用いる手段とを備えた第1の移動局が提供される。

【0013】

本発明の第4の態様によると、少なくとも1つの基地局と、少なくとも1つの移動局とを備えた無線電気通信システムであつて、該少なくとも1つの基地局は、少なくとも1つの移動局へ信号を送信する手段と、該少なくとも1つの移動局から信号を受信する手段とを備え、該少なくとも1つの移動局は、少なくとも1つの基地局から信号を受信する手段と、該少なくとも1つの基地局に信号を送信する手段とを備え、移動局は、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶する手段を備え、該移動局は、その規則情報を検索する手段も備え、該移動局は、前

記所定の符号化規則を用いて上記基地局によって送信された信号を、前記検索された規則情報を用いて復号する手段をさらに備える、無線電気通信システムが提供される。

【0014】

本発明の第5の態様によると、少なくとも1つの基地局と、少なくとも1つの移動局とを備えた無線電気通信システムであって、該少なくとも1つの基地局は、少なくとも1つの移動局へ信号を送信する手段と、該少なくとも1つの移動局から信号を受信する手段とを備え、該少なくとも1つの移動局は、少なくとも1つの基地局から信号を受信する手段と、該少なくとも1つの基地局に信号を送信する手段とを備え、上記移動局は、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶する手段と備え、該移動局は、その規則情報を検索する手段も備え、該移動局は、上記所定の符号化規則を用いて上記基地局に送信される信号を、検索された規則情報を用いて符号化する手段をさらに備える、無線電気通信システムが提供される。

【0015】

本発明の第6の態様によると、少なくとも1つの基地局と、複数の移動局とを備えた無線電気通信システムであって、該少なくとも1つの基地局は、各移動局へ信号を送信する手段と、該各移動局から信号を受信する手段とを備え、各移動局は、少なくとも1つの基地局から信号を受信する手段と、該少なくとも1つの基地局に信号を送信する手段とを備え、各移動局は、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶する手段を備え、該各移動局は、その規則情報を検索する手段も備え、該各移動局は、検索された規則情報を用いて、上記無線電気通信システム内で第2の移動局へ送信される信号または該第2の移動局から受信した信号を、それぞれ符号化または復号する手段であって、該信号は上記所定の符号化規則を用いる手段をさらに備える、無線電気通信システムが提供される。

【0016】

本発明の第7の態様によると、少なくとも1つの基地局と少なくとも1つの移動局を備えた無線電気通信システムによって送信された信号を復号する方法であって、該移動局において、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶すること

と、その規則情報を検索することと、検索された規則情報を用いて、上記無線電気通信システムから受信した信号を復号することとを含む方法が提供される。

【0017】

本発明の第8の態様によると、少なくとも1つの基地局と少なくとも1つの移動局を備えた無線電気通信システムへ送信された信号を符号化する方法であって、該移動局において、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶することと、その規則情報を検索することと、検索された規則情報を用いて、上記無線電気通信システムへ送信される信号を符号化することとを含む方法が提供される。

【0018】

本発明の第9の態様によると、無線電気通信システム内で第1の移動局から第2の移動局に送られる信号を符号化または復号する方法であって、各移動局において、所定の符号化規則に関連した規則情報を記憶することと、その規則情報を検索することと、前記検索された規則情報を用いて、前記第2の移動局へ送信される信号または該第2の移動局から受信した信号を、それぞれ符号化または復号することであって、該信号は上記所定の符号化規則を用いることとを含む方法が提供される。

【0019】

本発明の第10の態様によると、符号化されたブロードキャスト情報を通達範囲 (coverage area) にわたってブロードキャストする無線電気通信システムであって、少なくとも1つの移動局と、少なくとも1つの基地局とを備え、該少なくとも1つの基地局は、一般的ブロードキャスト情報を未符号化フォーマットで上記通達範囲にわたってブロードキャストする手段を備え、少なくとも1つの移動局は、一般的ブロードキャスト情報を少なくとも1つの基地局で受信する手段を備え、該移動局は、一般的ブロードキャスト情報を用いて、移動局と基地局との間に接続を確立する手段を備え、該基地局は、所定の符号化規則に関連した規則情報を、移動局へ前記接続上で送信する手段を備え、移動局は規則情報を記憶する手段も備え、該移動局はその規則情報を検索する手段をさらに備え、基地局は、上記所定の符号化規則を用いて符号化された非一般的ブロードキャスト情報を、通達範囲にわたって送信する手段も備え、移動局は、検索され

た規則情報を用いて、基地局によって送信された非一般的ブロードキャスト情報を復号する手段をさらに備える、無線電気通信システムが提供される。

【0020】

本発明の第11の態様によると、少なくとも1つの基地局と少なくとも1つの移動局とを備えた無線電気通信システムにおいて、符号化されたブロードキャスト情報を通達範囲にわたってブロードキャストする方法であって、一般的ブロードキャスト情報を未符号化フォーマットで通達範囲にわたって送信することと、一般的ブロードキャスト情報を前記移動局で受信することと、なお該移動局は、一般的ブロードキャスト情報を用いて移動局と基地局との間に接続を確立することと、所定の符号化規則に関連した規則情報を、該接続上で基地局から移動局に送信することと、所定の符号化規則を用いて符号化された非一般的ブロードキャスト情報を、基地局から送信することと、なお該移動局は、その規則情報を用いて非一般的ブロードキャスト情報を復号することとを含む方法が提供される。

【0021】

本発明の第12の態様によると、少なくとも1つの基地局と少なくとも1つの他の移動局とを含む無線電気通信システムによって、接続上で移動局をプログラムする方法であって、該移動局と少なくとも1つの基地局との間に接続を確立することと、なお該基地局は、所定の符号化規則に関連した規則情報を該接続上で送信することと、移動局をその規則情報でプログラムすることと、該規則情報を検索することと、なお該移動局は、検索された規則情報を用いて、上記無線電気通信システムへ送信される信号または該無線電気通信システムから受信した信号を、それぞれ符号化または復号することとを含む方法が提供される。

【0022】

本発明の第13の態様によると、少なくとも1つの基地局と少なくとも1つの他の移動局とを含む無線電気通信システムによって、接続上で移動局をプログラムする方法であって、移動局と少なくとも1つの基地局との間に接続を確立することと、なお該基地局は、所定の符号化規則に関連した規則情報を該接続上で送信することと、移動局を規則情報でプログラムすることと、その規則情報を検索することと、なお該移動局は、検索された規則情報を用いて、上記少なくとも1

つの他の移動局へ送信される信号または該少なくとも1つの他の移動局から受信した信号を、それぞれ符号化または復号することとを含む方法が提供される。

【0023】

本発明の別の態様によると、少なくとも1つの基地局と、少なくとも1つの移動局とを備えた無線電気通信システムであって、該少なくとも1つの基地局は、少なくとも1つの移動局へ信号を送信する手段と、該少なくとも1つの移動局から信号を受信する手段とを備え、該少なくとも1つの移動局は、少なくとも1つの基地局から信号を受信する手段と、該少なくとも1つの移動局に信号を送信する手段とを備え、基地局はまた、所定の符号化規則に関連した規則情報を移動局に送信する手段を備え、移動局はまた、その規則情報を記憶する手段と検索する手段とを備え、該移動局は、上記所定の符号化規則を用いて基地局によって送信された信号を、上記検索された規則情報を用いて復号する手段をさらに備える、無線電気通信システム。

【0024】

本発明のさらに別の態様によると、少なくとも1つの基地局と、少なくとも1つの移動局とを備えた無線電気通信システムであって、該少なくとも1つの基地局は、少なくとも1つの移動局へ信号を送信する手段と、前記少なくとも1つの移動局から信号を受信する手段とを備え、該少なくとも1つの移動局は、少なくとも1つの基地局から信号を受信する手段と、該少なくとも1つの基地局に信号を送信する手段とを備え、基地局はまた、所定の符号化規則に関連した規則情報を移動局に送信する手段を備え、移動局はまた、その規則情報を記憶する手段と検索する手段とを備え、該移動局は、上記所定の符号化規則を用いて基地局に送信される信号を、検索された規則情報を用いて符号化する手段をさらに備える、無線電気通信システム。

【0025】

本発明は、メッセージ、たとえばブロードキャストチャネル上の基地局によってブロードキャストされるメッセージを、移動局が符号化および／または復号することを可能にする方法および装置を提供する。符号化および復号は、移動局のこの機能専用のアプリケーション空間すなわち記憶装置の領域内にダウンロード

された一連の規則に基づく。以下の説明において、アプリケーション空間およびアプリケーション空間にロードされた規則情報の両方を「コードブック」と呼ぶ。

【0026】

情報の符号化および復号に関連する規則は、無線電気通信システムへの登録の間、あるいは無線電気通信システムとの別の種類の通信または接続の間にダウンロードすることができる。規則情報は、ブロードキャストチャネルまたは別の制御チャネルあるいは専用通信チャネル上で記憶手段にダウンロードすることができる。規則情報は、移動局を無線電気通信システムに登録するに必要な通信とは別の、専用の通信期間中に記憶手段にダウンロードすることもできる。あるいは、たとえば移動局が特定のオペレータによる無線電気通信システムでの動作をするように構成されているときに、これらの規則を移動局にプレロードすることができる。

【0027】

規則情報は、移動局が無線電気通信システム（またはPLMN、パブリック・ランドモービル・ネットワーク）の周囲を移動し、無線電気通信システムの新しい範囲に入るとき、たとえば、移動局がネットワーク内の登録範囲の間を移動するときに、あるいはセルの間を移動するときにも、更新することができる。規則情報は、たとえばGSM通話からW-CDMA UMTS通話への変更またはそれと逆の変更を容易にするために、移動局とその通達基地局との間の専用通信の途中に、あるいは無線電気通信システムの機能性が動的に更新されたとき、たとえばピークまたはオフピーク時間中に更新することもできる。

【0028】

規則情報は、信号の中でも特に無線電気通信システムからのブロードキャスト情報を移動局が復号することを可能にし、ブロードキャスト情報は所定の復号規則に従って部分的に符号化され、部分的には未符号化フォーマットであるか、既存の通信プロトコルによって支持された標準的スキームを用いて符号化することができる。無線電気通信システムはデジタル無線電気通信システムであってもよい。

【0029】

本発明の概要は、必ずしも本発明を定義するのに必須の特徴を全て開示しているわけではなく、本発明は開示された特徴のサブコンピネーションで存在する場合がある。

【0030】

本発明の1つの利点は、ブロードキャスト情報を圧縮することにより、ブロードキャスト能力を増大できるメカニズムを提供することである。

本発明の別の利点は、所与の無線電気通信システムの特定の操作にブロードキャスト情報を適応させることを可能にすることにより、システムによって採用されるプロトコルの一般的なニーズを果たすのに必要な、ブロードキャストメッセージによって引き起こされるオーバーヘッドを最小にすることである。

【0031】

本発明のさらに別の利点は、先行技術のセルラ通信システムの問題を軽減して、将来の展開のためにUMTSシステムを最適化することである。

本発明の実施形態を、例としてだけ図面を参照して説明する。

【0032】

好適な実施の形態の詳細な説明

以下の説明は、本発明を実施するのに必要な特徴の組合せを限定することなく、好適な実施形態のみに関するものである。

【0033】

図1は、PLMNセルラ移動体電気通信システム10の一般的スキームを示している。図1の移動局2、4および6は、基地局8と通信できる。移動局2、4および6は、等しく良好に車両に搭載することができる。図1に示した移動局のそれぞれは、基地局8を介して1つまたは複数の他の移動局と通信できる。あるいは、これらの移動装置は、セルラ電気通信システムに接続された他の公衆電気通信ネットワークを介して、PLMNの一部ではない他のユーザと通信することができる。移動局2、4および6がダイレクト・モード操作可能であれば、基地局8を通じた通信リンクなしに、互いにまたは他の移動装置と直接的に通信することができる。

【0034】

携帯式の移動無線およびそれらの基地局は、図1に示したものと類似の構成を含む。

上記のように、図1はセルラ移動体電気通信システム10の一般的スキームを示しており、これは以下では移動体電気通信ネットワークまたはPLMNと呼ぶ。

【0035】

スイッチが入れられるか、または通達範囲を回復した直後に（すなわち、通達範囲でない範囲から通達範囲の範囲に入ると）、移動局は移動体電気通信ネットワークを捜す。移動局は、たとえばネットワークに登録するために、移動体電気通信ネットワークの識別を含むブロードキャスト情報および、移動体電気通信ネットワークに対する最初のアクセスに関する情報を受信すればよい。

【0036】

この実施形態では、セルラ移動体電気通信システムを表す図1のシナリオに移動局2が入り、移動体電気通信ネットワークを捜すと仮定する。基地局8によって送信されたブロードキャスト情報は移動局によっていったん受信される。移動局は基地局への接続を要求し、接続を認めると、基地局は、たとえばGSMの付与手順または登録手順を用いて、移動局が移動体電気通信ネットワークに登録することを可能にする。登録手順のために確立された接続、または移動局による他の任意の最初のアクセスの間に、ネットワークは、基地局と移動局との間に確立されたダウンリンクを介して、規則情報をコードブックの形式で移動局に送信する。このコードブックは移動局の別の領域に記憶されるが、より詳細には図2で説明する。

【0037】

移動局は、スイッチ24を介してアンテナ26に接続された送信機(Tx)22および受信機(Rx)28を備えている。移動局によって送信される信号は、移動局コントローラ（またはプロセッサ）20によって生成される。同様に、アンテナ26で受信された信号29もこのコントローラによって処理される。コントローラは、マイクロフォン34、データ・ターミナル36にも、オーディオ・

プロセッサ38を介してスピーカ40にも、ディスプレイ42およびキーパッド44にも接続されている。また、コントローラには、移動局識別コードなどの、ネットワークと通信する際にコントローラによって用いられる一定の基本的情報を記憶するROM装置32も接続されている。また、コントローラには、コードブック記憶部46、たとえばRAM、フラッシュRAMまたはNVRAMの領域も接続されている。コントローラは、基地局を介してネットワークから受信した情報が、コードブックに記憶されるべき所定の符号化規則を表す規則情報をあるかどうかを判断する。コードブック記憶部にいったん記憶されると、コントローラは、移動局アンテナで受信された信号に含まれるデータまたは情報を復号するために、規則情報を検索して用いることができる。同様に、コントローラは、移動局アンテナによって送信された信号に含めて送信されるデータを符号化するために、規則情報を用いることができる。

【0038】

規則情報は、たとえば移動局が登録範囲間を移動するときや、ネットワーク・システムの機能性が変化したときに更新できる。

このように、コードブックに記憶された規則情報は、移動局へおよび移動局から送信される信号内のデータが、所定の符号化規則によって符号化されることを可能にする。規則情報はネットワークとの接続の間に移動局に送られるので、採用される符号化規則の種類はフレキシブルで動的に変更できる。

【0039】

コードブック技術は、供給される規則情報が一連の符号化規則を含んでいる場合に、二地点間信号を「圧縮」するために用いられるように拡張することもできる。たとえば、登録時に一般的なコードブック（復号規則および符号化規則の両方を含む）を送ってもよく、確立された接続の早い段階で専用のコードブック（接続に用いられる符号化規則を含む）を送ってもよい。

【0040】

本発明のコードブックは、付随制御チャネル（ACK）の符号化を可能にするために特に有用である。これらのチャネルは、ユーザ情報転送と並行に送信できるか、またはユーザ情報転送の範囲内でフレーム・スティーリングによって実

現される。いずれの場合にも帯域幅は限定されている。

【0041】

したがって、ここで当業者には多数の異なった状況においてコードブックを探用できることが明らかになるであろう。そのうちのいくつかを以下でさらに詳細に説明する。

【0042】

ネットワーク、すなわちPLMNへの最初のアクセスを得るために、限定的な量の情報が必要とされるだけである。通常、アクセスが許容可能であって、通信リソースが使用可能な信号リンクを提供する可能性が高いかどうかをチェックすることで十分である。この限定的な情報を、以下の説明では「一般的ブロードキャスト情報」と呼ぶ。

【0043】

第1の例において、ネットワークによって送信されコードブック記憶部に記憶される規則情報は、とりわけ、一般的ブロードキャスト情報の一部ではない別のブロードキャスト情報に関する復号規則を含むことができる。これによって、所与のネットワークの操作に必要な最小限度まで、ブロードキャスト情報の圧縮が可能になる。コードブックはネットワークへの後の任意のアクセス中に更新できるが、更新の必要性を最小にするために、コードブックは登録範囲またはPLMN全体にわたって一定または同一の復号規則を維持できる。移動局は通常、登録範囲の変更時にネットワークにアクセスしなければならぬので、復号規則が登録範囲内で一定に維持される場合には、コードブックの使用はネットワークへの付加的なアクセスの必要性を生じさせないであろう。

【0044】

ネットワークからいったんダウンロードされると、移動局は受信したコードブックを利用してブロードキャスト情報をさらに復号する。上記のように、ブロードキャスト情報は2つの部分、「一般的」ブロードキャスト情報および「非一般的」ブロードキャスト情報からなるものと考えることができる。また、この後者の非一般的情報はさらに2つの部分に分割することができ、一方の部分はコードブックに情報を復号するように要求しない方法で送信できるが、それにもかかわ

らず、情報はネットワーク上で実行されるプロトコルによって支持された符号化スキームまたは工程を用いて符号化できる。情報の他方の部分は、コードブックに情報を復号または解釈することを要求する場合がある。

【0045】

規則情報またはコードブックの登録およびダウンロードは、例としてGSM位置更新手順を用いて図3に示した。BCCH信号を受信すると、移動局は要求50でチャネルを要求する。ネットワークは基地局を介して、チャネル割当52でチャネルを割り当てることにより応答し、コードブック・ダウンロード54でコードブック規則情報を送信し始める。移動局はコードブック受領56でコードブック情報を受領し、信号の残りの部分（60から72）は既知の方法で交換される。しかし、これらの信号は上記のように規則情報を用いて符号化でき、それによって、交換されたメッセージ（位置更新60および62、暗号モード64および66、認証68および70ならびにTMSI割当72）を圧縮することを可能にする。

【0046】

第2の例において、GSMネットワークは、UMTSネットワーク（または同じPLMNのUMTS部分）における隣接するセルに関するブロードキャスト情報を必要とする。UMTSネットワークにおいて、W-CDMAキャリアの中央周波数は200kHzラスターに置かれ、可変二重スペーシングを潜在的に用いる。これは、一般的な符号化規則が用いられた場合に、各潜在的な隣接セルについて、ブロードキャスト情報がアップリンク通信に関する約300の潜在的キャリア位置およびダウンリンク通信に関する同様の数の潜在的キャリア位置のいずれも示すことができる要求する。しかし、実際には、オペレータは非常に少数のキャリアしか有しておらず、たとえば、 $2 \times 20\text{MHz}$ を割り当てられたオペレータは、4～5の潜在的なキャリア・アップリンクおよびダウンリンク部分を有するにすぎないであろう。本発明のコードブックが用いられた場合には、たとえば登録時に移動局に送信されたコードブックを、メッセージYのオクテットNが翻訳または復号されるべきかどうかを判断するために、移動局が用いることができる。

【0047】

かかる隣接リスト符号化の一例を、図4のコードブックおよびメッセージの表現で示す。ルックアップ・テーブル80によってグラフィックに示された規則情報は、GSMネットワークによって送信されてコードブックに記憶され、とりわけ、多数のUMTS WCDMAキャリア（図4ではキャリアAからHとして示されている）の定義を定める。これらの定義は、アップリンク周波数、ダウンリンク周波数または二重スペーシングのいずれかを含むことができる。これらの定義は、周波数領域二重化（FDD）、時間領域二重化（TDD）などのモード、相対的タイミングおよび／または使用されるコード（たとえば、GMSK、コードブック・レート）を含むこともできる。

【0048】

図示したメッセージ82のオクテットNはビット・マップを表し、ビット・マップは隣接キャリアとして利用可能なキャリアの存在を示している。例としてのオクテットは、84として示したように、コードブックからの規則情報で復号されると、キャリアA、C、E、FおよびHが隣接キャリアであることを示す。

【0049】

オクテットは、各ビットに対応する絶対周波数または絶対無線周波数を列挙する場合もある。上記の例においては、プロードキャストチャネル上の1つのオクテットで、いかなる利用可能なUMTS隣接周波数もスペクトル割当の十分な柔軟性をもって符号化することができる。正しい絶対周波数へのビット・マッピング（すなわち、オクテットを構成する各ビットに関するルックアップ・テーブル）は、コードブックに記憶された規則情報を介して提供され、コードブックは上記のように、対話中の他のある時間に専用チャネル上で移動局に提供できる。

【0050】

通話を開始したり受信したりするときなど、たとえば移動局が基地局との専用通信中であるときに、どの隣接セルを測定するかを示すために、類似の技術を適用することができる。これは、たとえば、移動局支援ハンドオーバーにおいて用いることができる。

【0051】

専用接続に関連した本発明の使用は、2つの主要な範疇に分けることができる。本発明のこれらの例において、コードブックは、専用接続の確立前に、たとえば登録時に移動局にダウンロードされる。コードブックは、専用接続中に、ネットワークと移動局との間で交換されるメッセージまたはメッセージの一部の符号化および復号を指定する。

【0052】

本発明の第1の専用接続例は、GSM無線アクセス部およびUMTS無線アクセス部の両方からなるネットワーク（PLMN）に適用することができる。コードブックは移動局にダウンロードされ、特に、メッセージが何らかの明示的なGSM ARFCN（絶対無線周波数）を含むときに、これらは所与のUMTSキャリア（モード（TDD/FDD）、中央周波数、二重スペーシング（FDDに関する）によって定義され、おそらく帯域幅およびチップレートによっても定義されている）として解釈されるべきであると指定している。そのため、コードブックのこの使用は、たとえば、接続モードである移動局に、隣接測定報告用のUMTSキャリアを監視するように命令するために、GSM信号の再使用を可能にする。また、コードブックを用いて信号チャネルを圧縮することにより、信号に必要とされるオーバーヘッドを低下させることができる。この工程は、前述のブロードキャスト例に適合させて適用することができる。

【0053】

本発明の第2の専用接続例において、コードブックは、確立された専用接続中にダウンロードおよび／または更新される。これは、たとえばネットワークが再構成されている場合に、移動局に記憶されたコードブックを更新するために、上記の第1の専用通信例と共に、あるいは独立して、実施することができる。あるいは、この第2の専用通信例は、大きすぎるメッセージ・サイズがセグメント化を引き起こし、それによって送信遅延をもたらす、たとえば割当およびハンドオーバ・メッセージなどのタイム・クリティカルなメッセージのために用いることができる。かかるメッセージは通常、動作の全ての種類の構成およびのモードに応するように定義される。指定されて移動局にダウンロードされたコードブックを用いることにより、所与のセル、登録範囲またはPLMNにおける動作の実

際の構成およびモードに関連した信号情報にのみビットが割り当てられるので、タイム・クリティカルなメッセージを小さいままにすることができます。また、上記のように、コードブックを信号チャネルの圧縮に用いて、それによって信号化（signaling）に必要とされるオーバーヘッドを低下させることができます。

【0054】

コードブックは、たとえば物理層または上層で用いられる、誤り修正符号を指定するために用いることもできる。たとえば、誤り修正符号（畳込み、リード・ソロモン、ターボコードなど、レート（たとえば、1/2、1/3、2/3など）、生成多項式およびテールビット）の種類を指定するコードブックを移動局にダウンロードできる。この例は、保護レベルの柔軟な割当のための手段を提供し、プロードキャストチャネルを定義するためにも用いることができる。

【0055】

当業者には、本発明が特許請求の範囲内で多数の異なった用途を有し、多数の利点を有することが明らかであろう。たとえば、本発明は規則情報のダウンロードまたはプレロードならびに、移動局または基地局のいずれかから送信される符号化された信号の使用に対する動的で柔軟なアプローチを提供する。本発明はカプセル・タイプのセルラ無線システムにおいても用途を見出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

パーソナル移動無線システムの一般的スキームの図である。

【図2】

本発明による移動局を概略的に示した図である。

【図3】

本発明の一実施形態による、規則情報をダウンロードするために基地局と移動局との間で送信される信号の例を示した図である。

【図4】

本発明によるコードブックおよびBCHメッセージの単純化された例をグラフィックに示した図である。

【図1】

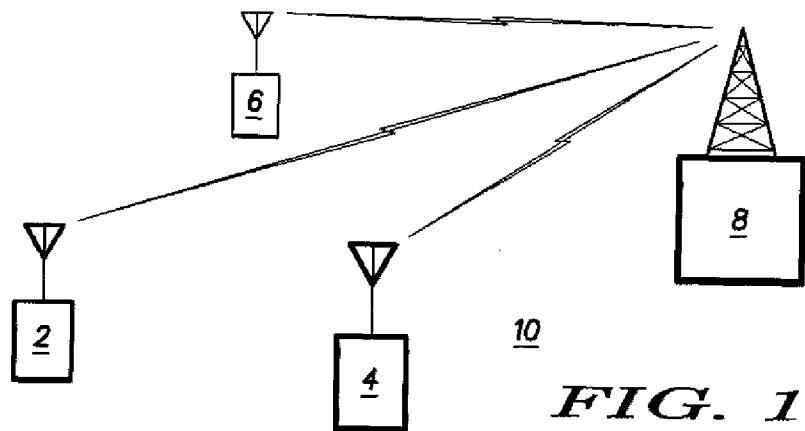
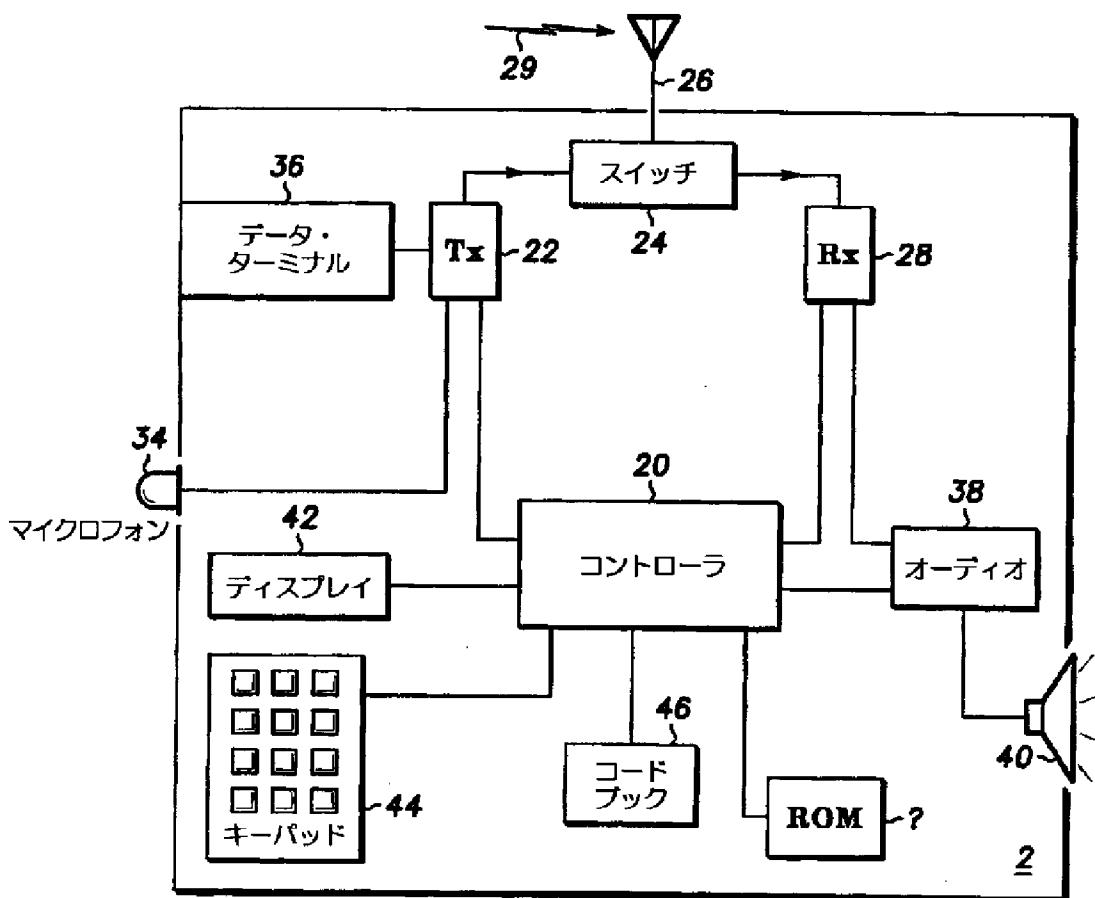
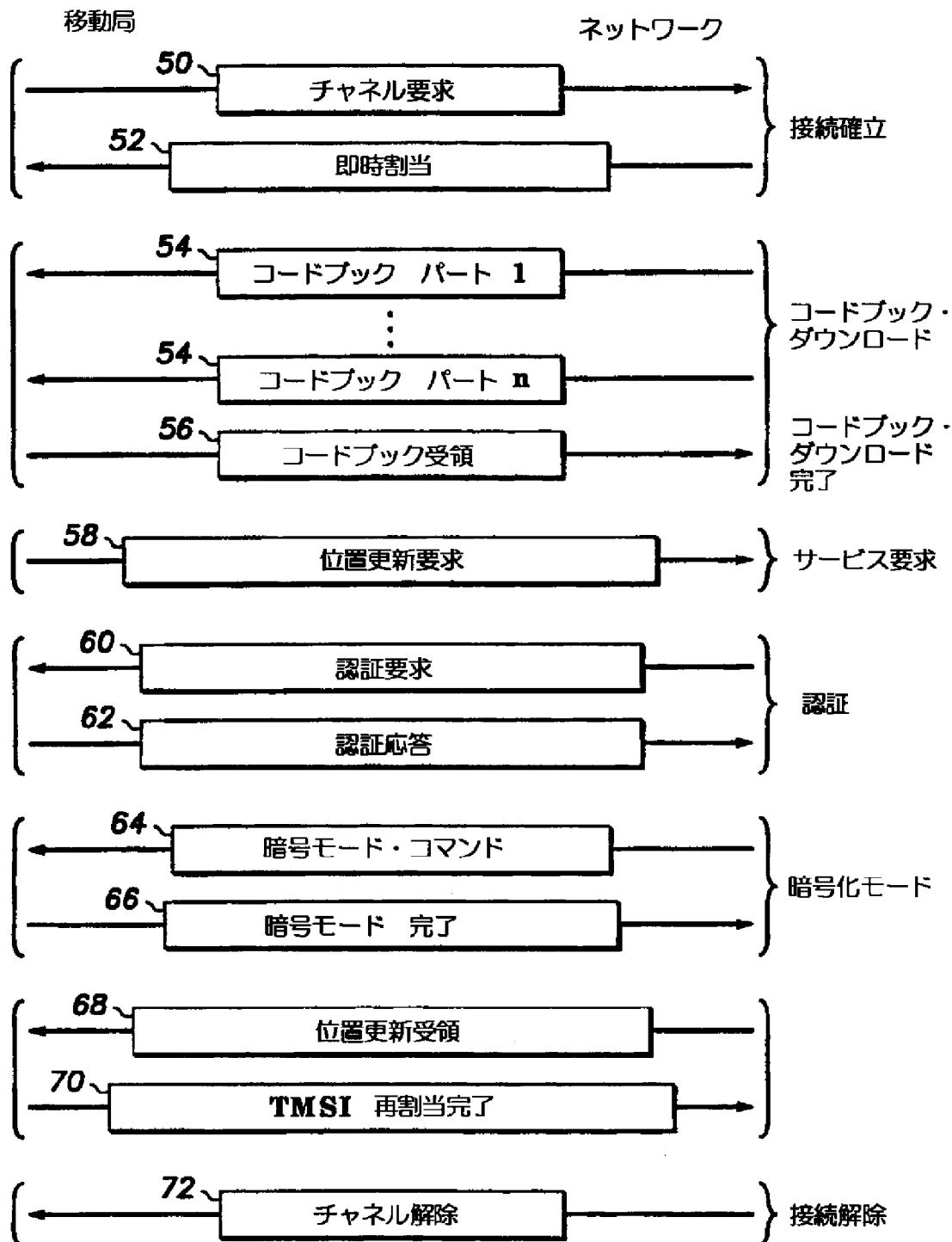


FIG. 1

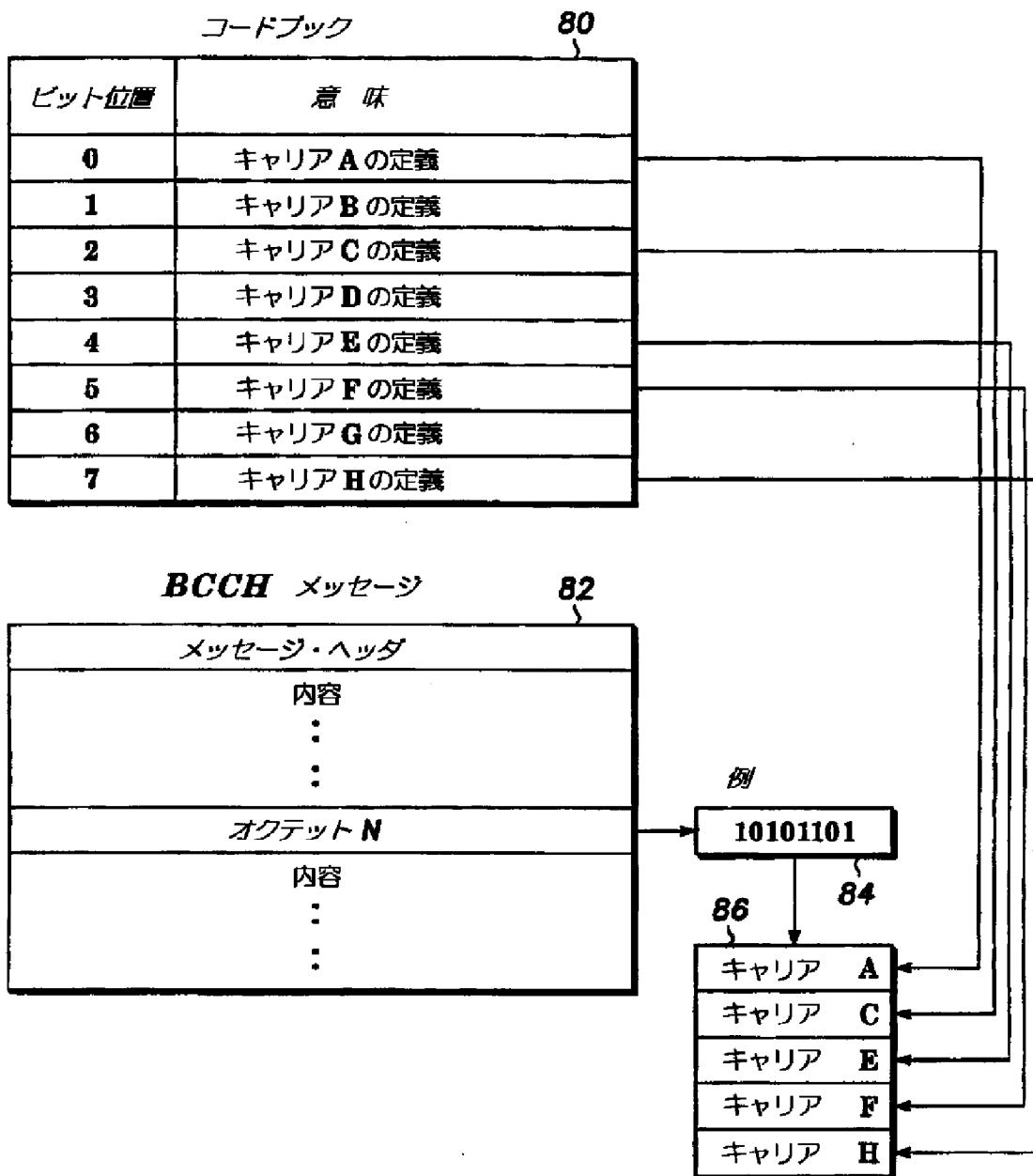
【図2】



【図3】



【図4】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 00/10199

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04Q7/32		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 42152 A (SBC TECHN RES INC) 24 September 1998 (1998-09-24) page 15, line 6 - line 18 page 36, line 6 -page 37, line 27 page 42, line 11 -page 43, line 5 -----	1-65
X	WO 99 43181 A (BELLSOUTH INTELLECT PTY CORP) 26 August 1999 (1999-08-26) page 11, line 14 - line 26 page 13, line 4 - line 10 page 14, line 9 -page 15, line 8 page 16, line 10 - line 29 -----	1-65
P, A	WO 00 36853 A (NOKIA NETWORKS OY ;FRIMAN LEIF (FI)) 22 June 2000 (2000-06-22) page 4, line 18 - line 20 page 9, line 6 -page 10, line 3 -----	1-65
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>'E' earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>'L' document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>'g' document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
22 February 2001	01/03/2001	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax. (+31-70) 340-3015	Authorized officer Heinrich, D	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No
PCT/EP 00/10199

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 9842152 A	24-09-1998		US 5950130 A EP 0968617 A	07-09-1999 05-01-2000
WO 9943181 A	26-08-1999		AU 2315899 A EP 1057358 A	06-09-1999 06-12-2000
WO 0036853 A	22-06-2000		FI 982726 A AU 1985700 A	17-06-2000 03-07-2000

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)